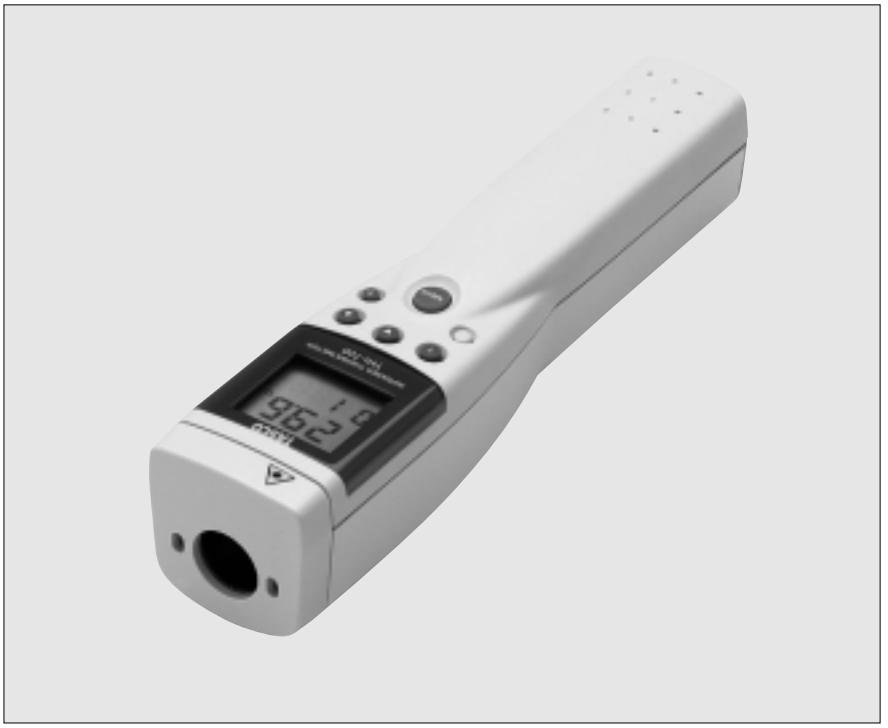
取 扱 説 明 書

放射温度計
THI-700L（ラボタイプ）
THI-700S（スポットタイプ）



目　次

はじめに 2
責任の範囲 2
安全および使用上の注意 2
注意事項 3
ご使用になる前に 3
電池の装てん、交換 4
お手入れのしかた 5
各部の名前とはたらき .....5〜6
測定する 7
測定視野と照準 7
放射率（ε）を設定する .....8〜9
最高（最低）温度を表示する 10
故障かな？と思ったら 10
仕様 11

【はじめに】

この取扱説明書は、製品を扱う人を対象に書かれています。
本器を正しく安全にお使いいただくために、ご使用になる前に本書をよくお読みください。

【責任の範囲】

本製品の故障、誤操作または不具合によるデータの損害など、お客様または第三者が製品利用の機会を逸したため発生した損害等、附随的損害の補償については一切その責任を負いませんので、あらかじめご了承ください。

【安全および使用上の注意】

〈警告の種類と意味〉

安全に使用していただくために本器には、警告ラベルによる注意喚起と、取扱説明書には、以下の方法で注意メッセージが記載されています。メッセージの内容をご理解のうえ、安全にお使いください。

⚠警告

取扱いを誤った場合、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。

⚠注意（CAUTION）

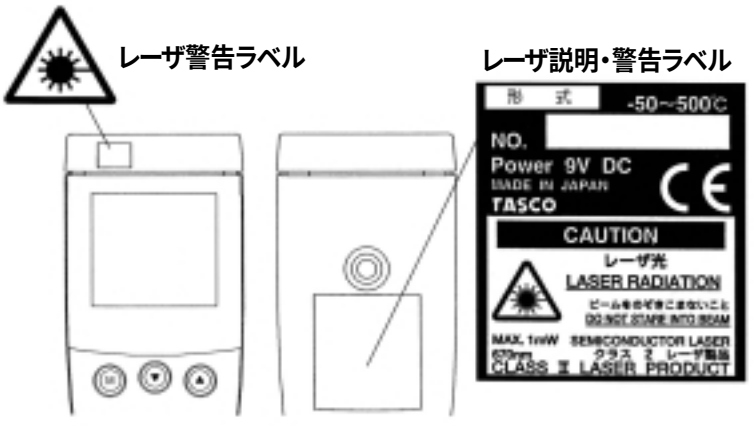
取扱いを誤った場合、人が損害を負う可能性が想定される内容、および物的損害のみの発生が想定される内容を示しています。

注記

操作時において注意していただきたい時に示します。

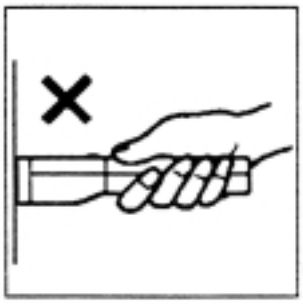
〈警告ラベルの紹介〉

本器で使用している警告ラベルの内容とその貼付け位置は次の通りです。



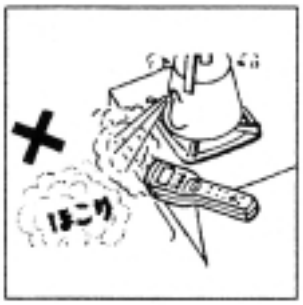
⚠【注意事項】

以下に示す取扱いをお守りいただけない場合、故障や誤動作の原因になります。



使用上の注意

- 測定対象物に接触させないでください。
- 本機を落としたり、強い衝撃を与えたりしないでください。
- 硬いものでレンズに触れたり、レンズ部に力を加えたり、異物を入れないでください。
- 帯電しているものに近づけないでください。
- 放射率設定が測定対象の放射率と異なりますと、誤差を生じます。
- 本器を直接水で洗ったり、水中につけたりすることは、故障の原因となりますので絶対に行わないでください。



環境上の注意

- 直射日光、ほこり、高温多湿、腐食性の雰囲気の場所で使用したり、保存しないでください。
- トランシーバ、無線機など電磁波を発生するものの近くでは使用しないでください。
- 結露（寒い所から急に暖かい所に持っていく等）させないでください。
- 本機は防滴構造を採用していますが水がかかったまま長時間放置すると水が浸入したりすることがあります。また、レンズやその周辺に水滴がついたままでは測定誤差を生じます。直ちに水を拭き取ってください。
- 水のかかる環境ではコネクタカバーや電池ボックスのねじが確実にしまっていることを確認してください。
- ℃が点滅するときは、使用周囲温度が範囲外です。直ちに使用を中断してください。
- 本品を廃棄する場合は、一般産業廃棄物として処理してください。

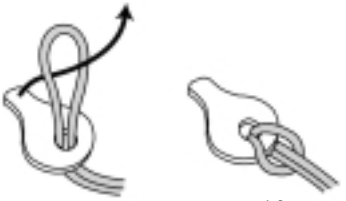
【ご使用になる前に】

ご使用になる前に、以下の作業を行ってください。

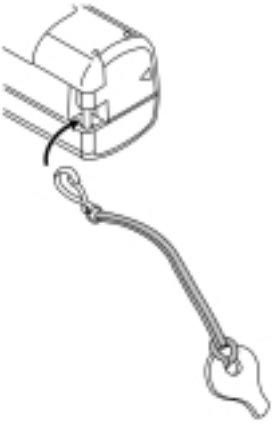
1. 付属のネジ回しの取付
   紛失防止のため、付属のネジ回しをハンドストラップに取付けてください。
   ネジ回しは、電池カバーのネジを外すときに使います。

2. ハンドストラップの取付
   落下防止のため、ご使用前にハンドストラップを計器に取付けてください。

3. 電池の装てん
   電池を本体裏面の電池ボックスに正しく入れてください。
   電池の入れ方は、P.4の、【電池の装てん、交換】を参照してください。



ネジ回しの取付



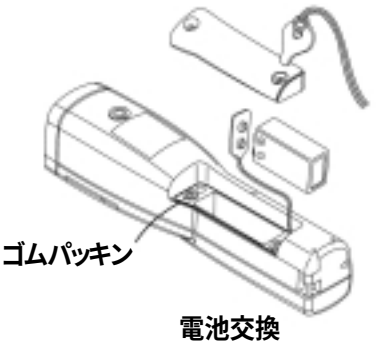
ハンドストラップの取付

【電池の装てん、交換】

⚠注意

- 納品時には、計器に電池を取付けていません。次に示す手順で電池を取付けてください。
- マークが点滅したら、ただちに電池を交換してください。
  本体が濡れている場合は必ず水気を拭き取り、隙間に入っている水がケース内に入らないよう、ボックスを下向きにして電池カバーを外してください。
  ※使用乾電池:マンガン電池6F22あるいはアルカリ電池6LR61

1. 電池カバーを外す。
   本体裏面の電池ボックスのネジを付属のネジ回しでゆるめ、電池カバーを外します。
2. 電池を交換する。
   古い電池が入っているときは、取り外します。
   新しい電池の極性(＋－)を確かめ、正しく装着してください。
3. 電池カバーを閉める。
   電池装てん後、電池カバーを閉め、ネジを均等にしっかりと締めてください。



電池交換

⚠注意

- ケーブルを電池カバーに挟み込まないように注意してください。
- ゴムパッキンにごみがついていたり、よじれた状態で電池カバーを閉めないでください。計器本体の防滴構造が保たれません。
- 電池を外すと、各設定値が失われます。電池交換時は、放射率やアナログ電圧スケールの設定または確認を行ってください。(P.8【放射率(ε)を設定する】参照)アナログ電圧出力の使用はオプションの拡張キットが必要です。拡張キット取扱説明書を参照ください。
- 使用済みの電池は、火の中に捨てたり充電しないでください。破裂する恐れがあります。
- 使用済みの電池は、お買い求めの電気店に持っていくか、電池投棄可能時に捨ててください。
- 長期間使用しない時は、本体から電池を取り外してください。
- 付属品の電池はモニター用ですので、寿命が短いときがあります。

【お手入れのしかた】

〈レンズ〉

> **⚠注意**
>
> レンズは、温度測定にとって最も大切な部分です。この部分に汚れがあると誤差を生じたり、レンズ劣化の原因となります。

汚れているときは

- カメラのレンズを掃除するブロワを使って、レンズのほこりを取り除いてください。
- 水滴などはガーゼか綿棒で拭き取ってください。
- 汚れがひどい場合は、綿棒にアルコールを少量含ませて拭き取ってください。

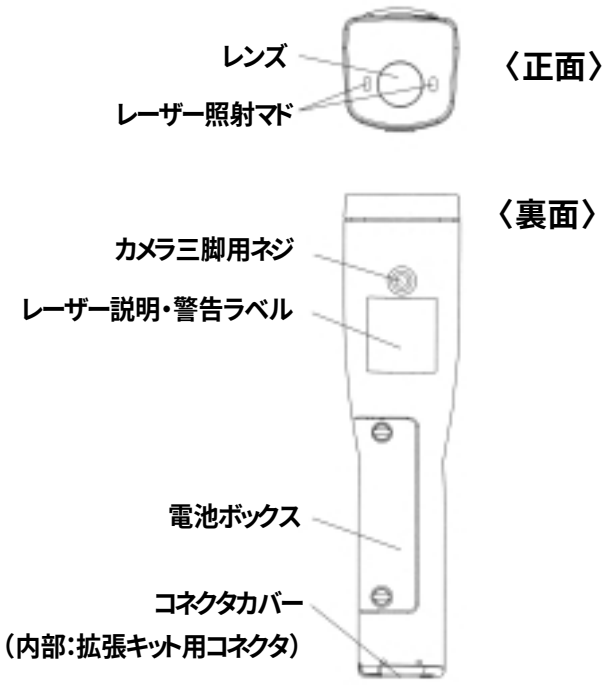
レンズクリーニング

〈本体〉

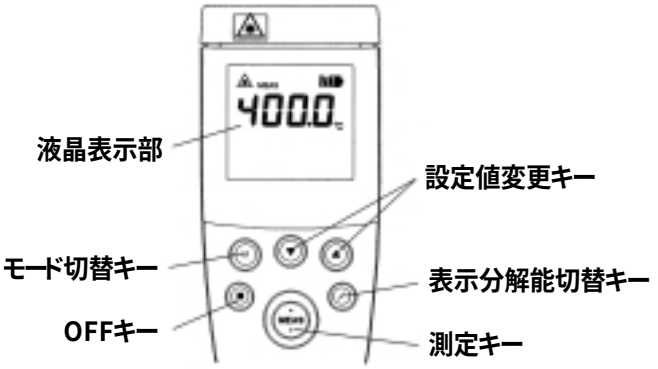
- 柔らかい布で空拭きしてください。
- 汚れがひどい場合は、水で薄めた中性洗剤を含ませた布をかたくしぼって拭いてください。

> **⚠注意**
>
> 有機溶剤等を使用すると表面が侵されますので、ご使用にならないでください。
> 本体を直接水で洗ったり、水中につけたりすることは故障の原因となりますので絶対に行わないでください。

【各部の名前とはたらき】



〈操作部〉



Ⓜ モード切替キー
→ 測定中は、上段の瞬時値表示のほか、下段に、MAX値、MIN値の切替表示ができます。ホールド中は、上記に加えて放射率、アナログ電圧出力スケールの設定を選択できます。

注記
アナログ電圧出力の使用は、オプションの拡張キットが別途必要になります。

▼▲ 設定値変更キー
→ 放射率およびアナログ電圧出力スケールの設定値の変更に使用します。
▼ 数値が減少
▲ 数値が増加

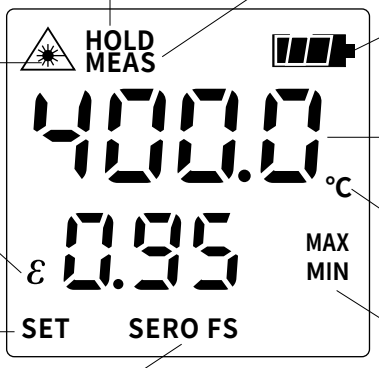
■ OFFキー
→ 押すと電源が切れます。

MEAS 測定キー
→ MEAS キーを押す毎に、測定・ホールドが切り替わります。

⟋ 表示分解能切替キー
→ ⟋ キーを押す毎に、表示分解能1℃・0.1℃が切り替わります。

電源オンスイッチはありません。
MEAS キーを押すと電源が入ります。
ホールド中またはSETマークが表示されている状態にすると、約15秒後に電源が切れます。（オートパワーオフ）
測定中はオートパワーオフが働きません。ホールドにしてください。■ キーで電源を切ることもできます。

〈液晶表示部〉



HOLDマーク 測定中のホールド時に点灯します
MEASマーク 測定中に点灯します
電池残量マーク
マークが点滅したら電池を交換してください
レーザマーク
点灯:レーザが発光していません
点滅:レーザが発光しています
測定値
測定温度範囲（－50～＋500℃）からはずれると、測定値が点滅します。
放射率マーク
放射率の表示または設定時に点灯します
℃マーク
摂氏の単位が表示されます。
SETマーク
放射率およびアナログ電圧出力スケール設定時に点滅します
MAX・MINマーク
MAX:最高温度表示
MIN:最低温度表示
ZERO・FSマーク
ZERO:アナログ電圧出力スケール下限設定時に点灯します。
F S:アナログ電圧出力スケール上限設定時に点灯します。

注記
アナログ電圧出力の使用は、オプションの拡張キットが別途必要になります。

【測定する】

放射率が測定対象物の値に設定（規定値は1.00）されていることを確認後、以下の手順で測定してください。
放射率の確認方法は、P.8【放射率（ε）を設定する】を参照してください。

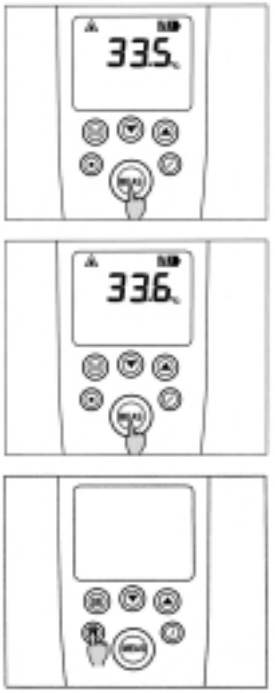
⚠警告

クラス2レーザーを使用しています。
レーザ光を絶対にのぞきこんだり、目にあてないでください。鏡等からの反射光にも注意してください。

1. 測定を開始する
   (MEAS) キーを押して電源を入れます。次に、測定したいものにレンズを向け、(MEAS) キーを押すと測定を開始します。(MEAS) キーを押している間はレーザマーカが発光し、対象物に照準をあわせることができます。 (MEAS) キーを離すとレーザマーカは消灯しますが、測定は継続して行われます。

2. 測定を終了する
   測定中にもう一度 (MEAS) キーを押すと、測定を終了し、そのときの測定値がホールドされます。

3. 電源を切る
   ▣ キーを押すと、電源が切れます。HOLD点灯中は、約15秒後にオートパワーオフが働き、電源が切れます。



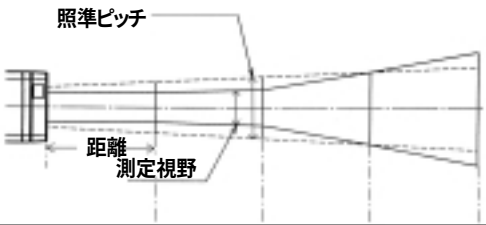
【測定視野と照準】

測定対象物の大きさは、測定視野／照準ピッチの図に示す照準ピッチよりも十分大きいことが必要です。

注記

測定視野は90%エネルギリミットでの測定径です。実際の測定にあたっては測定対象物の大きさは測定径よりも十分大きいことが必要です。（1.5～2倍以上）

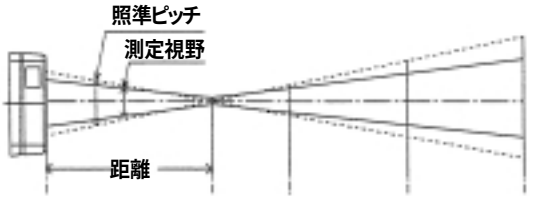
THI-700L



距　　離	0.5m	1m	1.5m	2m
測定視野	φ20mm	φ24mm	φ48mm	φ80mm
照準ピッチ	34mm	41mm	48mm	55mm

測定視野と照準ピッチ

THI-700S



距　　離	73m	100m	150m	200m
測定視野	φ2.5mm	φ8mm	φ20mm	φ33mm
照準ピッチ	0mm	10mm	28mm	47mm

測定視野と照準ピッチ

測定距離
測定距離は2m以上離れていても、測定対象物からの赤外線を吸収したり、さえぎるものがない限り、温度は測定視野の平均値として表示されます。

【放射率（ε）を設定する】

物体はそれぞれ固有の放射率を持っています。正しい温度を求めるため、放射率を測定対象物の値に設定してください。初期値は1.00に設定されています。

1. ε（放射率）を表示する
   HOLDの状態から、Ⓜキーを数回押し、放射率を表示させます。
   εが点灯し、SETが点滅します。

2. ε（放射率）を変更する
   数字は、▼、▲キーで変更できます。

3. ε（放射率）の設定を終了する
   MEASキーを押すと、設定終了し、直ちに測定できます。

〈放射率表〉

放射率が低い物体の測定では、指示値がふらつく場合があります。このような場合や放射率の測定には、オプションの黒体スプレー・黒体テープのご使用をおすすめします。
放射率は物質による他、表面の性状（凹凸）や材料の厚さによっても異なりますので表の例はあくまで参考としてください。

品　　名	放射率
アスファルト	0.90～0.98
コンクリート	0.94
セメント	0.96
砂	0.90
土	0.92～0.96
水	0.92～0.96
氷	0.96～0.98
雪	0.83
ガラス	0.90～0.95
セラミック	0.90～0.94
大理石	0.94
ほたる石	0.30～0.40
石こう	0.80～0.90
しっくい	0.89～0.91
赤れんが	0.93～0.96
繊維	0.90
布（黒色）	0.98
皮フ（人）	0.98
なめし皮	0.75～0.80

品　　名	放射率
木炭（粉）	0.96
塗料ラッカ	0.80～0.95
塗料ラッカ（つや消黒）	0.97
ゴム（黒）	0.94
プラスチック	0.85～0.95
材木	0.90
紙	0.70～0.94
Al 酸化物	0.76
Cr 酸化物	0.81
Cu 酸化物	0.78
Fe 酸化物	0.78～0.82
Ni 酸化物	0.90
Ti 酸化物	0.40～0.60
Zu 酸化物	0.11～0.28
真ちゅう酸化物	0.56～0.64
青銅凹凸面	0.55
圧延ステンレス鋼	0.45
さびた鋼	0.69

〈放射率の簡易な求め方〉

本器は、放射率の設定を変更すると、HOLD値を設定後の放射率に合わせて再演算する機能を有しています。
対象物の放射率が不明である場合、オプションの黒体テープを用いて簡易的に対象物の放射率を求めることができます。

1. 測定対象物に、黒体テープを貼り、適度に加熱（室温＋20℃以上）して、できるだけ一定温度に保ちます。
（温度が高い方が放射率は正確に求められます。）

2. 本器のεの値を黒体テープの放射率（0.95）に設定します。

3. 黒体テープを貼った部分の温度を本器で測定して記録しておきます。
（6.で使います）

4. 次に黒体テープを貼っていない部分で、3.で測定した部分にできだけ近い部分を測定し、再度 (MEAS)キーを押して測定値をHOLDします。

5. Ⓜキーを数回押して、放射率設定画面にします。

6. ▼ ▲ キーを押して、温度が 3.で求めた値になるまで、εの値を変化させます。この時のεの値が、測定対象物の放射率になります。

黒体テープのかわりに、オプションの黒体スプレーを用いても、同様の方法で対象物の放射率を求めることができます。
この場合、2. の ε の値を黒体スプレーのラベルに記載の値に設定してください。

【最高（最低）温度を表示する】

1. MAX／MINを表示する

Ⓜ キーを押すとMAX→MINの順に最高（最低）温度を表示します。

ホールド時は、前回の測定の最高（最低）温度を表示します。
測定中は、現在測定中の最高（最低）温度を表示します。

2. MAX／MINの表示を解除する

Ⓜ キーを数回押して、なにも設定の表示されない状態にしてください。

【故障かな？と思ったら】

症　　状	原　　因	対　　策
表示がでない	電池が消耗している	電池を交換してください。
測定値がおかしい	レンズの汚れまたは水滴の付着など	レンズを清掃してください。
	近くに高温物体の熱源がある	遮へい物で熱源を遮断してください。
	放射率の値が適切でない	放射率を適切な値に設定してください。
	電池の残量が少ない （▯▯▮マークが点滅している）	電池を交換してください。
℃が点滅する	使用周囲温度範囲（0～40℃）からはずれています	使用周囲温度範囲内で使用してください。
ERRが表示される	故障です	お求めの販売店へご連絡ください。

【仕様】

検出素子／光学レンズ		サーモパイル／シリコン	
測定波長		8～16μm	
測定温度範囲		－50～＋500℃	
表示分解能		0.1℃	
測定精度	－50.0～－0.1℃／－50～－1℃	±（読取値の10%－2.0℃）以内	±（読取値の10%－2℃）以内
	0.0～200.0℃／0～200℃	±2.0℃以内	±2.0℃以内
	200.1～500.0／201～500℃	±読取値の1%以内	±読取値の1%以内
再現性	－50.0～－0.1℃／－50～－1℃	±1.0℃以内	±2℃以内
	0.0～500.0℃／0～500℃	±0.5℃以内	±1℃以内
応答時間		1.6秒以下（95%応答）	0.7秒以下（95%応答）
測定視野（90%エネルギリミット）		THI-700L:24±3mm／1m　THI-700S:2.5±1mm／73m	
照準		2ビームレーザマーカ（クラス2）	
放射率補正		0.10～1.00	
オートパワーオフ		約15秒（ホールドまたは設定時）	
その他の機能		最大値または最小値表示、アナログ電圧出力（0～1V）、RS-232Cインターフェース　※1	
電源		乾電池（6F22または6LR61）1本	
電池寿命		照準点灯時連続使用20時間以上（アルカリ電池使用）	
使用周囲温湿度		温度:0～40℃、相対湿度:35～85%、結露なきこと	
防塵性・防水性		IP54　※2	
保存周囲温度		－20～＋55℃、結露しないこと	
外形寸法（mm）／質量（電池含む）		200（L）×47（W）×48（H）／280g	
標準付属品		電池（6F22）×1個、ハンドストラップ×1個、ネジ回し（電池カバー取り外し用）×1、キャリングケース×1、取扱説明書×1	

※1　アナログ電圧出力およびRS232Cインターフェースの使用はオプションの拡張キットが必要です。
※2　IP54:いかなる方向からの水の飛沫を受けても有害な影響のないもの（IEC529（1989））による。

〈オプション〉

- 拡張キット（拡張ボックス、モジュラーケーブル、アナログ電圧出力ケーブル、パソコン用ソフトウェア）
- 黒体スプレー　●黒体テープ　●ACアダプタ（上記の拡張キットが必要です。）

別売の拡張キットをご購入いただきますと、以下の機能がご使用いただけます。
●測定データのアナログ電圧出力　●パソコンへのデータ取込み、グラフ表示　●ACアダプタ接続　※1

※1　ACアダプタは拡張キットに含まれていません。

⚠警告

ACアダプタは、他社製品を使用すると火災の発生や計器故障の原因となる恐れがありますので、必ず弊社純正品をご使用ください。

タスコジャパン株式会社　http://www.tascojapan.co.jp/

本　　社　〒550-0021 大阪市西区川口 1-2-16
TEL 06-6584-8841　FAX 06-6584-1056　e-mail : keisoku@tascojapan.co.jp
東京営業所　〒104-0033 東京都中央区新川 2-15-7
TEL 03-3523-5050　FAX 03-3523-5090　e-mail : tky@tascojapan.co.jp
物流センター　〒578-0973 大阪府東大阪市東鴻池町 4-4-55
TEL 072-968-0120　FAX 072-968-0150
シンガポールショールーム　19 Loyang Way #02-21 Changi International Logistics Centre Singapore 508724